

**ANALISIS *PRIVATE SPEECH* DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA SISWA SD**

TESIS

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Derajat Gelar S-2
Program Studi Magister Pendidikan Matematika**



**Disusun oleh :
LISDA RAMDHANI
NIM : 201710530211011**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
JULI 2019**

ANALISIS *PRIVATE SPEECH* DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SD


Diajukan oleh :

LISDA RAMDHANI
201710530211011


Telah disetujui

Pada hari/tanggal, Sabtu/ 20 Juli 2019

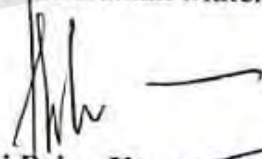
Pembimbing Utama


Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd

Pembimbing Pendamping


Dr. Baiduri, M.Si

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika


Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd



Dr. Ahsanul In'am, Ph.D

TESIS

Dipersiapkan dan disusun oleh :

LISDA RAMDHANI
201710530211011

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari/tanggal, Sabtu/ 20 Juli 2019
dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan
memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Malang

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua	:	Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd
Sekretaris	:	Dr. Baiduri, M.Si
Penguji I	:	Dr. Siti Inganah, M.Pd. MM
Penguji II	:	Dr. Mohammad Syaifuddin, MM

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : **LISDA RAMDHANI**
NIM : **201710530211011**
Program Studi : **Magister Pendidikan Matematika**

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. TESIS dengan judul : **ANALISIS *PRIVATE SPEECH* DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SD** Adalah karya saya dan dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia Tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **IIAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 20 Juli 2019

Yang menyatakan,

LISDA RAMDHANI

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Analisis *Private Speech* dalam pemecahan masalah matematika siswa SD” sebagai salah satu syarat kelulusan dan memperoleh gelar Magister Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Malang. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga serta para sahabatnya.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan tesis ini dapat terselesaikan dengan baik berkat adanya bimbingan, motivasi, do'a serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan kali ini dengan segala ketulusan hati dan tanpa mengurangi rasa hormat penulis khaturkan terimakasih kepada :

1. Bapak [Akhsanul In'am, Ph.D.](#), selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak [Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd.](#), selaku Ketua Program Studi Magister pendidikan Matematika dan dosen pembimbing I yang selalu sabar dan bersedia meluangkan waktu, pikiran, motivasi dan dukungan dalam memberikan bimbingan serta arahan yang sangat berguna dan bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik.
3. Bapak [Dr. Baiduri, M.Si.](#), selaku dosen pembimbing II yang selalu sabar dan bersedia meluangkan waktu, pikiran, motivasi dan dukungan dalam memberikan bimbingan serta arahan yang sangat berguna dan bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik.
4. Bapak [Dr. Mohammad Syaifuddin, MM.](#), selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan sehingga penulis dapat memperbaiki penulisan dalam menyusun tesis.
5. Ibu [Dr. Siti Inganah, M.Pd, MM.](#), selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan sehingga penulis dapat memperbaiki penulisan dalam menyusun tesis.
6. Seluruh Dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika, terimakasih atas ilmu, jasa serta pengalaman yang telah bapak dan ibu berikan.
7. Seluruh Staf Program Studi Magister Pendidikan Matematika.
8. Bapak Kepala Sekolah , Ibu Wali Kelas serta murid SDN Landungsari 1 Dau.
9. Kedua orang tua terbaik, bapak H.Muhdar H.Ahmad dan Ibunda Hj.Nurhopiyati yang senantiasa mendo'akan yang selalu mencurahkan perhatian kasih dan sayangnya kepada

penulis serta bimbingan dan dukungan baik dalam material, motivasi serta dukungan moral, yang selalu menjadi penyemangat. Terimakasih atas segala dukungan yang telah diberikan sehingga penulis dapat melalui setiap tahap pada proses pencapaian kehidupan hingga saat ini.

10. Kakak-kakak ku tersayang, Megawati, Syarif Hidayatullah, Wahyudin Harun Salasa, Abdul Wahid, Novita Wulandari. Terimakasih untuk segalanya, kalian yang terbaik yang selalu memberikan semangat dan cinta, yang tak pernah lelah mendukung. Adek ku Fitri Ningsih dan Kartini. Ponakan tersayang, dae Alskar, dae Rangga, dd Utthy, dan kk Balqis.
11. Seluruh Keluarga Besar H.Muhdar & Hj.Nurhopiyati. Terimakasih juga untuk papa bro papa radit, ka Erna dan daerina.
12. Sahabat ku Ekha Baratha Putra yang senantiasa menemani dan penyemangat.
13. Seluruh teman-teman kelas A Reguler angkatan 2017 mas Andris, mb Roro, mb Ince, Defri, Dita, Ika, Windy & Silvy. Mb ammy, k Huda, k Nur, Humairah, A PHP, KN A54, FKMPD dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan pada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini jauh dari kata sempurna, dengan demikian penulis mempersilahkan para pembaca untuk mengkritik atau memberikan saran terhadap isi dari karya ini yang bertujuan untuk mengevaluasi dan memberikan pemahaman lebih kepada penulis. Besar harapan penulis agar sekiranya karya ini dapat memberikan manfaat dan berguna bagi pembaca dan peneliti selanjutnya.

Malang, 20 Juli 2019

Penulis

Lisda Ramdhani

ABSTRACT

Ramdhani, Lisda. 2019. **ANALYSIS OF PRIVATE SPEECH IN SOLVING MATHEMATICAL PROBLEMS OF SD STUDENTS. THESIS.** Main Advisor: Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd., Counselor: Dr. Baiduri, M.Sc. Program Study Masters Mathematics Education, Postgraduate Program, University of Muhammadiyah Malang.

The purpose of this study is to describe and explore private speech in solving elementary students' mathematical problems. The approach used in this research is a qualitative approach, with the type of research description. The research subjects were five fourth grade students of SDN 1 Landungsari consisting of four female students and one male student who used private speech by taking the subject based on preliminary observations made by the researcher. Data collection methods in this study include: test description items, interview guides and observations and audio-visual recordings then the data are analyzed and described.

The results of this study (1) The form of private speech used by students in solving mathematical problems is different; P1 uses private speech in the form of silent and whispering lip movements; P2 uses private speech in the form of inaudible murmurs; P3 uses private speech in the form of inaudible murmurs and whispers; P4 uses private speech in the form of inaudible murmurs and whispers; LK uses private speech in the form of inaudible murmurs and whispers. (2) The motives of private speech owned by students are different; P1 and P2 use private speech with the motif of difficulty in solving problems; P3 uses private speech with the motive for difficulty in understanding the words in the problem as well as the presence of habitual factors; P4 uses private speech with the motif of difficulty in understanding the words in the problem, difficulty in solving problems and the existence of habitual factors; and LK uses private speech with the motive for difficulty in solving problems and because of habitual factors.

Keywords : *Private Speech, Self Regulation and Mathematical Problem Solving.*

ABSTRAK

Ramdhani, Lisda. 2019. **ANALISIS *PRIVATE SPEECH* DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SD**. TESIS. Pembimbing Utama: Dr. Dwi Priyo Utomo, M.Pd., Pembimbing Pendamping: Dr. Baiduri, M.Si. Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Malang.

Penelitian ini bertujuan Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengeksplorasi *private speech* dalam pemecahan masalah matematika siswa SD. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, dengan jenis penelitian deskripsi. Subjek penelitian adalah lima orang siswa kelas IV SDN 1 Landungsari yang terdiri dari empat siswa perempuan dan satu siswa laki-laki yang menggunakan *private speech* dengan pengambilan subjek berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi: soal tes uraian, Pedoman wawancara serta Observasi dan rekaman audio visual kemudian data dianalisis dan dideskripsikan.

Hasil penelitian dalam penelitian ini (1) Bentuk *private speech* yang digunakan siswa dalam melakukan pemecahan masalah matematika berbeda-beda; P1 menggunakan *private speech* dalam bentuk gerakan bibir secara diam dan bisik-bisik; P2 menggunakan *private speech* dalam bentuk gumamam tak terdengar; P3 menggunakan *private speech* dalam bentuk gumamam tak terdengar dan bisik-bisik; P4 menggunakan *private speech* dalam bentuk gumamam tak terdengar dan bisik-bisik; LK menggunakan *private speech* dalam bentuk gumamam tak terdengar dan bisik-bisik. (2) Motif *private speech* yang dimiliki siswapun berbeda; P1 dan P2 menggunakan *private speech* dengan motif kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah; P3 menggunakan *private speech* dengan motif kesulitan dalam memahami kata-kata pada soal serta adanya faktor kebiasaan; P4 menggunakan *private speech* dengan motif kesulitan dalam memahami kata-kata pada soal, kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah serta adanya faktor kebiasaan; dan LK menggunakan *private speech* dengan motif kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah dan karena adanya faktor kebiasaan.

Kata Kunci : *Private Speech, Self Regulation dan Pemecahan Masalah Matematika.*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Private Speech</i>	4
2.2 Motif <i>Private Speech</i>	7
2.3 <i>Self-Regulation</i>	7
2.4 Pemecahan Masalah Matematika	9
2.5 Hubungan antara <i>Private Speech</i> dan Pemecahan Masalah Matematika	9
2.6 Hubungan antara Motif <i>Private Speech</i> dan <i>Self-Regulation</i>	10
3. METODE PENELITIAN	12
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	12
3.2 Tempat Pelaksanaan dan Subjek Penelitian	13
3.3 Instrumen Penelitian	13
3.4 Teknik Analisis Data	14
3.5 Keabsahan Data	15
3.6 Prosedur Penelitian	15
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil Penelitian	16
4.1.1 PI dalam pemecahan masalah matematika	16
4.1.2 P2 dalam pemecahan masalah matematika	18
4.1.3 P3 dalam pemecahan masalah matematika	19
4.1.4 P4 dalam pemecahan masalah matematika	20
4.1.5 LK dalam pemecahan masalah matematika	22

4.2 Pembahasan.....	24
5. PENUTUP.....	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	27
RUJUKAN.....	27



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Bentuk <i>Private Speech</i>	6
Tabel 2. Motif <i>Private Speech</i> dalam membantu peran <i>Self-Regulation</i>	12
Tabel 3. <i>Private speech</i> dalam pemecahan matematika siswa SD.....	24



DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 4.1 contoh P1 menggunakan <i>private speech</i> dalam bentuk bisik-bisik.....	17
2. Gambar 4.2 contoh P1 kesulitan dalam melakukan pemecahan masah.....	17
3. Gambar 4.3 contoh P2 kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah.....	18
4. Gambar 4.4. contoh P3 menggunakan <i>private speech</i> dalam bentuk bisik-bisik.....	20
5. Gambar 4.5 contoh P3 kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah	20
6. Gambar 4.6. contoh P4 menggunakan <i>private speech</i> dalam bentuk bisik-bisik.....	21
7. Gambar 4.7. contoh P4 kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah	22
8. Gambar 4.8. contoh LK menggunakan <i>private speech</i> dalam bentuk bisik-bisik.....	23
9. Gambar 4.9. contoh LK kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah	23



LAMPIRAN

1. Soal Tes Uraian
2. Pedoman Wawancara



ANALISIS *PRIVATE SPEECH* DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SD

1. PENDAHULUAN

Penelitian modern tentang perkembangan *private speech* siswa telah mendukung teori Vygotsky bahwa bentuk pembicaraan diri secara bertahap diinternalisasi selama masa kanak-kanak yang dapat ditemui pada rentang usia 2-10 tahun yang dapat berupa ucapan batin atau pikiran yang diucapkan secara verbal (Davis, Meins, & Fernyhough, 2013). Menurut Al-Namlah, Fernyhough, & Meins (2006) terdapat korelasi yang kuat antara jenis-jenis *private speech* siswa dengan hasil tes siswa, hal ini menunjukkan bahwa kinerja siswa dapat diprediksi dengan cara memperhatikan jenis *private speech* yang digunakan oleh siswa. Siswa yang lebih tinggi nilai akademisnya mengungguli penggunaan *private speech* lebih keras dalam bersuara selama proses penyelesaian masalah atau menjawab tes matematika, siswa yang mampu untuk menginternalisasikan *private speech* menunjukkan kinerja yang lebih baik dalam tes matematika.

Private Speech merupakan berbicara dengan mengeluarkan suara yang ditujukan pada diri sendiri tanpa adanya niat untuk berkomunikasi dengan orang lain (Gholami, Salehi, Azizi, & Fazli, 2016; Girbau, 2002). Menurut Al-Namlah, Fernyhough, & Meins (2006) *private speech* memiliki peran penting dalam pengembangan proses kognitif yang lebih tinggi, siswa yang lebih banyak menggunakan *private speech* akan lebih kompeten secara sosial dibandingkan siswa yang lebih sedikit atau tidak sama sekali melakukan *private speech* karena *private speech* merupakan representatif transisi awal untuk berkomunikasi secara sosial. Sejalan dengan pendapat Davis et al. (2013) bahwa *private speech* dapat membantu *self-regulation* siswa yang bertujuan untuk mengatur aktivitas kognitif serta mengatur perilaku siswa. Jenis *self-regulation* atau pengaturan diri diasumsikan sebagai alat sosial eksternal untuk mengatur perilaku dan pemikiran siswa (Alarcón-Rubio, Sánchez-Medina, & Winsler, 2013; Al-Namlah et al., 2006; Fernyhough & Fradley, 2005).

Penggunaan *private speech* oleh siswa telah terbukti berhubungan positif dengan kinerja siswa pada berbagai tugas kognitif (Alarcón-Rubio et al., 2013; Davis et al., 2013; Gholami et al., 2016) dan menjadi salah satu strategi yang efektif untuk mendukung pembelajaran dan meningkatkan kinerja siswa (Zimmermann & Brugger, 2013). Faktor yang mempengaruhi terjadinya *private speech* terhadap siswa yaitu ketika siswa menyelesaikan tugas-tugas baru atau tugas-tugas yang sulit, *private speech* cenderung meningkat saat anak berusaha melakukan

tugas atau menyelesaikan masalah yang sulit (Alarcón-Rubio et al., 2013) misalnya pada proses perencanaan dan pemecahan teka-teki dalam penyelesaian masalah matematika (Davis et al., 2013). Pada anak-anak, proses perencanaan dilakukan secara spontan, sedangkan pada orang dewasa perencanaan direncanakan secara sadar (Bodrova, Germeroth, & Leong, 2013).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari siswa baik di sekolah dasar maupun sekolah menengah pertama. Siswa mempelajari keterampilan dalam melakukan operasi matematika, terampil dalam memecahkan masalah, dan bersikap kritis dalam menafsirkan masalah yang berkaitan erat dengan tingkat perkembangan kognitif siswa dalam proses pembelajaran yang optimal, namun sebagian besar siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika (Rahman & Ahmar, 2016). Proses pemecahan masalah matematika melibatkan kemampuan imajinasi atau membayangkan yang dilakukan oleh siswa yang tidak memiliki batasan. Imajinasi matematika siswa melibatkan aktivitas gerakan yang berupa (gerakan tangan, ucapan, dan aktivitas motorik lainnya) yang sangat penting dalam mengembangkan kreativitas dan inovasi siswa saat memecahkan masalah matematika (Wibowo, Sutawidjaja, As'ari, & Sulandra, 2017).

Pemecahan masalah matematika siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor internal atau eksternal. Faktor internal meliputi minat, kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan matematika maupun perbedaan gender, sedangkan faktor eksternal meliputi alat, infrastruktur, dosen, media, fasilitas dan belajar (Rasiman, 2015). Pemecahan masalah matematika bertujuan untuk menyelesaikan masalah matematika siswa melalui penggunaan informasi yang diperlukan dan operasi dalam proses kognitif (penalaran) (Özsoy, Kuruyer, & Çakiroğlu, 2015). Keberhasilan siswa dalam pemecahan masalah dipengaruhi oleh aspek kognitif, afektif, dan pengalaman (Özsoy et al., 2015). Siswa menyelesaikan masalah atau tugas dengan menggunakan strategi sebagai pelatihan diri, satu-satunya strategi pelatihan diri yang sering digunakan oleh siswa adalah bacaannya dapat didengar (Salimi, 2016). Menurut Fernyhough & Fradley (2005) terdapat hubungan linear antara *private speech* dan kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika yang belum tertandingi atau teratasi hingga saat ini.

Kenyataan yang ditemukan oleh para penelitian terdahulu bahwa *private speech* cenderung ditemukan pada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah atau tugas. Penelitian yang mengkaitkan *private speech* dalam pemecahan masalah matematika masih jarang ditemukan, selama ini penelitian tentang *private speech* selalu di kaji pada ranah psikologi pada berbagai jenjang pendidikan. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh

Fernyhough & Fradley (2005) mengemukakan bahwa terdapat hubungan antara *private speech* dan tingkat kesulitan tugas yang dihadapi siswa, namun tidak terdapat bukti tentang perubahan terhadap *self-regulation* siswa yang diamati dalam berbagai jenis *private speech* dengan meningkatnya tingkat kesulitan tugas. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Al-Namlah et al. (2006) mengemukakan perbedaan dalam interaksi antara 2 kelompok siswa kebangsaan Saudi dan Inggris dengan usia 4-8 tahun berdasarkan Gender. Siswa laki-laki pada kelompok Inggris lebih banyak menggunakan *private speech* dibandingkan dengan siswa perempuan pada kelompok Inggris, namun pada kelompok Saudi tidak terdapat perbedaan antara siswa laki-laki dan siswa perempuan. Penelitian dari Alarcón-Rubio et al. (2013) mengemukakan bahwa *private speech* sering diamati pada orang dewasa yang buta huruf yang terlibat dalam kesulitan tugas dalam melayani fungsi kognitif seperti yang ditunjukkan oleh proporsi *private speech* dalam *self regulation* yaitu pengendalian diri yang berkaitan dengan tindakan. Jenis *private speech self regulation* ini berkorelasi positif dengan kinerja dan berkorelasi negatif dengan waktu untuk menyelesaikan tugas. Penelitian dari Salimi (2016) menunjukkan skor rata-rata antara dua kelompok siswa laki-laki kelas lima yaitu siswa yang menggunakan *private speech* dalam pemecahan masalah matematika dan siswa yang tidak menggunakan *private speech* dalam pemecahan masalah matematika, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ($p > 0.05$).

Dengan memperhatikan berbagai perbedaan hasil penelitian sebelumnya, maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai Analisis *Private Speech* dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD. Berkaitan dengan uraian tersebut, permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

- a. bagaimana bentuk *private speech* siswa dalam pemecahan masalah matematika? ;
- b. bagaimana motif *private speech* siswa dalam membantu peran *self-regulation*?

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas dalam penelitian ini maka peneliti membatasi penelitian ini sebagai berikut :

- a. bentuk *private speech* siswa dalam penelitian ini berdasarkan pada ucapan yang disuarakan dengan volume keras, bisik-bisik, gumaman tak terdengar dan gerakan bibir secara diam.
- b. motif *private speech* siswa yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu faktor yang mendorong siswa dalam melakukan *private speech*.

Berdasarkan rumusan masalah diatas, secara umum penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengeksplorasi *private speech* dalam pemecahan masalah matematika siswa SD.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Private Speech*

Vygotsky adalah psikolog pertama yang mendokumentasikan pentingnya *private speech*. *Private speech* merupakan ucapan yang digunakan siswa untuk berkomunikasi dengan diri sendiri ketika melakukan aktivitas yang tidak ditujukan kepada orang lain (Winsler, Fernyhough, & Erin, 2005). Menurut Mcgonigle-chalmers, Slater, & Smith (2013) *private speech* merupakan elemen penting dalam pengembangan kemajuan kognitif siswa dan *private speech* merupakan hal terpenting bagi siswa dalam berkomunikasi (Khadijah, 2016). Mahabbati (2013) menganggap *private speech* sebagai transisi antara *social speech* dan *inner speech* dimana momen dalam perkembangan bahasa dan pikiran bersatu untuk mengkonsep pikiran menjadi ucapan verbal.

Think aloud merupakan salah satu bagian dari proses berpikir, Charters (2003) menyatakan bahwa *think aloud* merupakan teknik berpikir-keras yang dapat digunakan sebagai salah satu cara paling efektif untuk menilai proses berpikir tingkat lebih tinggi (melibatkan memori kerja) di mana penalaran bersamaan terjadi dalam bentuk verbal, dan memori jangka panjang, beberapa ide dari memori kerja akhirnya disimpan namun tidak harus dalam bentuk kata-kata. *Think aloud* menekankan pada cara berpikir introspektif. *Think aloud* merupakan metodologi pematangan dalam literasi (Tsai & Chang, 2010) dimana siswa dituntut untuk menyuarakan pemikiran batin mereka dengan keras ketika mereka membaca (McKeown & Gentilucci, 2014).

Berbeda dengan proses berpikir, penggunaan *private speech* secara luas diakui sebagai sarana pengaturan diri dan mediasi yang tidak hanya mediasi bahasa tetapi juga sebagai sarana fungsi mental yang lebih tinggi, seperti perhatian sukarela, perencanaan, memori atensi, pemikiran logis, pemecahan masalah, evaluasi, dan pembelajaran (Gheisari, 2017) yang menjadi fundamental yang mendasari pemahaman hubungan antara berpikir dan berbicara (Fernyhough & Fradley, 2005; Roth, 2013). Menurut Bodrova & Leong (2015) suatu pencapaian yang penting dalam proses fungsi mental sejarah perkembangan manusia secara alami adalah melakukan perilaku yang tidak disengaja. Fungsi mental terbagi menjadi 2 yaitu: 1) fungsi mental secara alami misalnya refleks, pengakuan spasial, memori, perhatian serta berinteraksi langsung dengan lingkungan hidup; dan 2) fungsi mental yang lebih tinggi misalnya, penalaran, analisis, serta sintesis (Azabdaftari, 2013; Bodrova & Leong, 2015).

Proses mental yang lebih tinggi dalam metode genetik Vygotsky dimediasi oleh alat-alat psikologis yang berupa angka, bagan, seni, musik, bahasa, sedangkan alat psikologis artefak,

yang paling penting adalah bahasa (Azabdaftari, 2013; Bozkurt, 2017). Bahasa berkembang dari interaksi sosial yang bertujuan untuk komunikasi (Khadijah, 2016). Mcleod (2018) memandang bahasa sebagai alat atau sarana untuk berkomunikasi dengan dunia luar, bahasa memiliki dua peran dalam perkembangan kognitif yaitu sarana utama yang digunakan orang dewasa untuk menyampaikan informasi kepada anak-anak dan menjadi alat adaptasi intelektual yang sangat kuat.

Mcleod (2014) membedakan antara tiga bentuk bahasa yaitu: 1) *social speech* atau ucapan sosial. *Social speech* merupakan alat komunikasi eksternal yang digunakan untuk berinteraksi dengan orang lain; 2) *private speech*. *Private speech* merupakan segala bentuk ucapan yang diarahkan pada diri sendiri atau kebiasaan siswa yang berbicara pada dirinya sendiri baik secara pelan atau dengan volume suara keras yang dapat melayani fungsi intelektual siswa yang dilakukan secara tidak sadar. Pada proses *private speech* kemampuan mendengar siswa berkurang karena ia mengambil fungsi untuk mengatur diri sendiri; dan 3) *inner speech*. *Innner speech*, merupakan proses berbicara siswa dengan dirinya sendiri tanpa mengeluarkan suara yang disebut dengan pembicaraan batin (tori pikiran). *Inner speech* dilakukan siswa hanya berpusat pada pembicaraan batin dengan cara berpikir namun tidak menyerukan. *Private speech* adalah suatu hal yang alami dan penting bagi siswa. Teori ini telah banyak terbukti memberikan peran positif bagi siswa.

Menurut Winsler et al. (2005) *private speech* merupakan setiap ucapan siswa yang dapat di dengar, baik dalam bergumam (suara yang tidak terdengar) dan gerakan bibir secara diam. Sedangkan Girbau (2002) mengemukakan bahwa *private speech* dikategorikan sebagai ucapan yang tidak dialamatkan ke pendengar, *private speech* berkaitan dengan volume suara; jika volume sangat rendah, ucapan dikodekan sebagai tidak terdengar. Sejalan dengan pendapat Alarcón-Rubio et al. (2013) yang mengkategorikan *private speech* siswa berdasarkan pada keluasan terhadap volume suara.

Berdasarkan Winsler et al. (2005) maka indikator *private speech* adalah volume suara, gerakan bibir, mengelurkan suara dan ucapan yang tidak dialamatkan ke orang lain. jenis *private speech* terdiri dari: 1) *private speech* berdasarkan pada keluasan terhadap volume suara dan 2) *private speech* yang berdasarkan pada relevansi terhadap tugas (Girbau & Boada, 2004; Girbau, 2007; Manfra & Winsler, 2006). Menurut Khadijah (2016) siswa yang menggunakan *private speech* akan lebih kompeten secara sosial dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan *private speech*. Manfra & Winsler (2006) mencatat bahwa *private speech* tidak hanya mengiringi aktivitas siswa tetapi bertindak sebagai alat yang digunakan oleh siswa untuk

memfasilitasi proses kognitif, seperti dalam mengatasi hambatan tugas dan meningkatkan imajinasi. Wibowo et al. (2017) memberikan dukungan empiris untuk gagasan *private speech*. Gholami et al. (2016) percaya bahwa *private speech* bukan tanda ketidak matangan kognitif namun melainkan perkembangan kognitif siswa seperti ketika siswa dapat membedakan antara pembicaraan sosial dan pembicaraan yang diarahkan pada diri sendiri. Lidstone, Meins, & Fernyhough (2011) menggaris bawahi pentingnya *private speech* dalam perkembangan kognitif siswa.

J. S. M. Lidstone, Meins, & Fernyhough (2010) menemukan bahwa sebagian besar *private speech* yang ditunjukkan oleh siswa berfungsi untuk menggambarkan atau membimbing tindakan siswa. Siswa yang sadar akan *private speech* secara signifikan memiliki kemampuan bahasa yang lebih ekspresif dan memiliki nilai yang lebih tinggi, siswa meyakini bahwa *private speech* mengarahkan pada hal positif dan bermanfaat (Manfra & Winsler, 2006). Pengalaman seperti itu dapat membantu siswa dalam memahami bahwa berbicara tidak hanya di tunjukkan sebagai alat berkomunikasi dengan orang lain tetapi juga dapat digunakan sebagai alat berkomunikasi secara terbuka dengan diri sendiri. Menurut Al-Namlah et al. (2006) bahwa terdapat fakta adanya korelasi positif yang tinggi antara tingkat interaksi sosial dan *private speech* yang dilakukan oleh siswa.

Bentuk *private speech* atau ucapan siswa selama pemecahan masalah menurut Alarcón-Rubio et al. (2013) diklasifikasikan menjadi 4 kategori yaitu :

Tabel 1. Bentuk *Private Speech* berdasarkan pada keluasaan terhadap volume suara siswa

No	Bentuk <i>Private Speech</i>	Indikator Penilaian
1.	Ucapan yang disuarakan dengan volume keras	Siswa menggunakan <i>private speech</i> dengan suara Lantang dan dapat didengar oleh orang lain (semua orang).
2.	Bisik-bisik	Siswa menggunakan <i>private speech</i> dengan suara lemah namun hanya dapat didengar oleh orang terdekatnya.
3.	Gumaman tak terdengar	Siswa menggunakan <i>private speech</i> dengan suara tertahan didalam mulut dan nada suara rendah yang tidak dapat di dengar oleh orang lain.
4.	Gerakan bibir secara diam	Siswa menggunakan <i>private speech</i> tanpa bersuara atau secara diam namun tetap menggerakkan bibirnya

Adaptasi dari Alarcón-Rubio et al. (2013)

Dari pendapat peneliti yang sebelumnya dapat disimpulkan bahwa *private speech* yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu ucapan siswa secara verbal yang ditunjukan pada dirinya

sendiri. Bentuk *private speech* siswa yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah bentuk *private speech* yang dilakukan oleh siswa dalam pemecahan masalah matematika yaitu: 1) Ucapan yang disuarakan dengan volume keras; 2) Bisik-bisik; 3) Gumaman tak terdengar; dan 4) Gerakan bibir secara diam.

2.2 Motif *Private Speech*

Motif merupakan suatu penggerak, alasan atau faktor pendorong dorongan yang terjadi dalam diri yang menyebabkan siswa berbuat sesuatu. Motif memberi tujuan dan pada tingkah laku siswa. Perbuatan dan tingkah laku siswa tentu sesuai dengan keinginan siswa (Angkari, 2013; Dahlan & Refnadi, 2017). Menurut Izzati & Program (2015) Motif adalah kebutuhan, keinginan dan dorongan. Motif dengan kekuatan yang cukup besarlah yang akan menentukan perilaku siswa. Motif terdiri dari motif intrinsik dan ekstrinsik. Motif intrinsik merupakan fonkor pendorong yang terdapat dalam diri siswa sedangkan motif ekstrinsik merupakan dorongan seseorang untuk melakukan sesuatu dari luar, seperti ajakan, suruhan, paksaan, hadiah atau reward atau menghindari hukuman (Dahlan & Refnadi, 2017).

Menurut Alarcón-Rubio et al. (2013) motif terjadinya *private speech* pada siswa yaitu ketika siswa merasakan kesulitan dalam memecahkan masalah, sedangkan menurut Lechler & Hare (2014) motif terjadinya *private speech* yaitu: 1) ketika siswa menggunakan *private speech* sebagai sarana komunikasi sosial awal; 2) ketika siswa terlibat dalam menyelesaikan tugas yang sulit; 3) ketika siswa kebingungan terhadap perspektif diri sendiri dengan perspektif orang lain; dan 4) ketika siswa kesulitan dalam memahami kata-kata pada soal.

Berdasarkan pemaparan diatas maka motif *private speech* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah faktor yang mendorong siswa dalam melakukan *private speech*. Motif *private speech*.

2.3 *Self-Regulation*

Menurut Lynn, Cuskelly, O'Callaghan, & Gray (2011) *self-regulation* adalah bagaimana siswa mampu mengatur dirinya sendiri yang dapat mempengaruhi tingkah lakunya dengan cara mengatur lingkungan, menciptakan dukungan kognitif, serta mengadakan konsekuensi bagi tingkah lakunya sendiri. Sedangkan menurut Ponitz, McClelland, Matthews, & Morrison (2009) *self-regulation* merupakan strategi yang mempengaruhi performance seseorang untuk mencapai suatu prestasi atau mengalami peningkatan diri, seperti mengontrol proses yang memungkinkan siswa mengangkat tangan sebelum berbicara di kelas. *Self-regulation* adalah

suatu usaha individu dalam melaksanakan aktivitas-aktivitas yang melibatkan proses kognitif, perilaku, dan metakognisi yang mencakup perencanaan dan pengaturan yang dimilikinya. Ketika *self-regulation* muncul dan diperkuat, siswa mampu mencapai tujuan tanpa bantuan langsung dari orang lain (Lynn et al., 2011).

Ludwig, Haindl, Laufs, & Rauch (2016) menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara siswa yang melakukan *self-regulation* dengan popularitas mereka terhadap rekan-rekannya. *Self-regulation* atau pengaturan diri merupakan sesuatu yang seharusnya tertanam dalam diri siswa, dengan memiliki *self-regulation* yang baik siswa dapat memaksimalkan potensi yang dimiliki. Voigt (2017) mengemukakan *self-regulation* merupakan salah satu keterampilan yang paling penting yang terdapat pada diri siswa. *Self-regulation* terkait dengan tindakan dan perilaku siswa yang secara spontan dalam perencanaan yang diarahkan untuk mencapai tujuan (Hagger, 2010). *Self-regulation* melibatkan siswa dalam melakukan kontrol atas pikiran, perasaan, dan tindakan mereka (Toeringa, Elferink-Gemser, Jonkera, Heuvelena, & Visschers, 2011).

Faktor yang mendorong terjadinya *self-regulation* menurut Lynn et al. (2011) ada empat faktor yang mempengaruhi yaitu: bahasa, emosi, perilaku diri, dan lingkungan. Sedangkan menurut Ludwig et al. (2016) *self-regulation* mengintegrasikan tiga proses: kognitif, perilaku, dan regulasi emosional. 1) kognitif mengacu pada pemusatan perhatian siswa dan tetap fokus adalah keterampilan pengaturan diri yang penting dalam kehidupan sehari-hari siswa, terutama yang berkaitan dengan kinerja akademis seperti memfokuskan perhatian atau menjadi mampu memahami dan berkonsentrasi, 2) perilaku seperti mencerminkan perilaku tenang dan patuh mengikuti aturan atau mampu menunggu sesuatu atau mendengarkan orang lain, dan 3) emosional yang menggambarkan pengaturan pengaruh dan emosi, terutama dalam hal emosi negatif (misalnya frustrasi) ketika hal-hal tidak berjalan seperti yang diharapkan. Sejalan dengan pendapat Manizar (2016) yang mengemukakan macam-macam emosi adalah 1) marah; 2) sedih; 3) takut/gugup; 4) kaget; 5) malu; 6) cinta dan 7) jengkel. Aspek *self-regulation* menurut Voigt (2017) meliputi fungsi eksekutif, perhatian eksekutif, kontrol kognitif, metakognisi, implementasi tujuan, dan kontrol usaha.

Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa *self-regulation* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dimana siswa dapat mengatur diri sendiri, merencanakan, serta mengimplementasi untuk mencapai tujuan akademik atau prestasi yang diinginkan

dengan memperhatikan pengintegrasian tiga proses *self-regulation* siswa yaitu kognitif, perilaku dan emosi siswa.

2.4 Pemecahan Masalah Matematika

Secara umum, masalah adalah pertanyaan atau kesulitan yang perlu dipecahkan. Menurut Căprioară (2015) pemecahan masalah merupakan aktivitas intelektual yang lebih tinggi sebagai tingkat kegiatan kognitif paling kompleks. Aspek penting dari matematika adalah pemecahan masalah matematika. Pemecahan masalah matematika digunakan untuk mencari solusi atas masalah matematika dengan menerapkan keterampilan yang sesuai secara sistematis (Akhter, Akhtar, & Abaidullah, 2015) untuk menghadapi kesulitan yang dapat diatasi dengan memanfaatkan kombinasi pengetahuan yang dimiliki.

Menurut Science & Ketintang (2004) pemecahan masalah merupakan alat yang valid yang dapat menumbuhkan proses berpikir matematika siswa. Pemecahan masalah merupakan cara berpikir, penalaran, dan penggunaan hal-hal yang dipelajari dalam semua aktivitas matematika (Wismath & Orr, 2015). Pemecahan Masalah adalah salah satu kegiatan kognitif yang paling penting yang dapat digunakan oleh siswa. Pemecahan masalah matematika adalah aspek yang paling penting dari mengajar matematika, pentingnya pemecahan masalah dalam matematika terletak pada tujuan dan hasil akhir dari proses belajar dan mengajar, karena pemecahan masalah dianggap sebagai cara untuk berlatih bagi siswa (Aljaberi & Gheith, 2016). Pemecahan masalah menjadi pusat dari kurikulum matematika dan menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika (Sarbiyono, 2016). Pemecahan masalah yang dimaksudkan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu ketika siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan.

2.5 Hubungan antara Private Speech dan Pemecahan Masalah Matematika

Vygotsky menganggap sebuah kata sebagai perwujudan generalisasi dari sebuah konsep. Menurut Vygotsy penggunaan tanda adalah bagian terpenting dalam pengolahan kata atau bahasa dalam matematika. Siswa menggunakan kata untuk tujuan komunikasi, kata yang dimaksud oleh Vygotsy tersebut yaitu berupa konsep (Berger, 2005; Roth, 2013). Dalam matematika, tanda-tanda matematika seperti kata-kata, grafik dan simbol aljabar memediasi dua proses yaitu pengembangan konsep matematika dalam individu dan interaksi individu dengan dunia matematika yang diterima secara sosial (Berger, 2005; Bozkurt, 2017). Penggunaan bahasa dan pemahaman terhadap proses pembelajaran atau pengembangan harus

dimulai dengan aktivitas (bicara) sejalan dengan perkataan Vygotsky bahwa siswa tidak akan terlepas dari hal tersebut.

Frekuensi dan isi dari *private speech* siswa menjadi lebih sering muncul dan berkorelasi positif dengan perilaku atau kinerja. *Private speech* tampak secara fungsional terkait dengan kinerja kognitif yaitu *private speech* muncul saat siswa merasa kesulitan pada saat menyelesaikan tugas atau masalah (Alarcón-Rubio et al., 2013; Davis et al., 2013). Misalnya tugas-tugas yang berkaitan dengan fungsi eksekutif (Fernyhough & Fradley, 2005) tugas pemecahan masalah (Winsler, Feder, Way, & Manfra, 2006) tugas sekolah dalam dua bahasa (J. Lidstone et al., 2011) dan matematika (Salimi, 2016). Mcleod (2018) berpendapat bahwa siswa lebih sering terlibat dalam *private speech* ketika bekerja sendirian pada tugas yang menantang dan ketika tidak adanya bimbingan oleh guru. Mcleod juga menemukan bahwa *private speech* berkembang sama di semua anak tanpa latar belakang budaya.

Dari beberapa pendapat diatas dapat dikatakan bahwa hubungan antara *private speech* dan pemecahan masalah matematika adalah terdapat hubungan positif antara *private speech* dan pemecahan masalah matematika. Hal tersebut dapat diamati pada saat siswa menggunakan *private speech* dalam pemecahan masalah matematika

2.6 Hubungan antara Motif *Private Speech* dan *Self-Regulation*

Private speech didefinisikan secara khusus berbeda dengan *social speech*. *Private speech* di tujukan kepada diri sendiri bukan kepada orang lain yang bertujuan untuk *self-regulation* (Gholami et al., 2016; Salimi, 2016). Siswa berusaha untuk mengatur diri sendiri atau *self-regulation* dengan menggunakan *private speech* saat menyelesaikan tugas-tugas yang menantang dengan cara mengatur secara lisan dan memilah-milah pikiran mereka (Gholami et al., 2016). *Self-regulation* adalah suatu proses di mana siswa dapat memikirkan langkah-langkah menuju tujuannya. Fungsi *Private speech* dalam *self-regulation* adalah merancang, mengingatkan, membimbing, dan mengerjakan tugas. Masing-masing fungsi ini memiliki peran penting dalam membantu atau menyelesaikan tugas untuk mencapai tujuan (Salimi, 2016). Siswa pertama kali menggunakan *private speech* untuk mengarahkan pikiran dan perilaku mereka sendiri, bentuk *private speech* yang digunakan siswa adalah berbicara pada diri sendiri dengan keras yang muncul untuk membimbing diri sendiri dan melayani fungsi *self-regulation* (J. S. M. Lidstone et al., 2010) dengan memiliki *self-regulation* siswa mampu untuk tetap tenang dan fokus (Riva & Ryan, 2015). *Private speech* sebagai sarana bagi siswa untuk merencanakan kegiatan dan strategi dalam membantu perkembangan siswa.

Private speech menyediakan sarana untuk berpikir, berkomunikasi dengan diri sendiri, dan juga untuk *self-regulation* (Gholami et al., 2016). *Private speech* adalah berbicara pada diri sendiri yang bertujuan untuk membangun *self-regulation*. Siswa menggunakan *private speech* paling sering selama mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah karena siswa berusaha untuk *self-regulation* dengan merencanakan secara verbal dan mengatur pemikiran mereka (Winsler, Abar, Feder, Schunn, & Rubio, 2007). Penggunaan bahasa oleh siswa dalam bentuk *private speech* digunakan sebagai alat untuk pengaturan diri kognitif dan perilaku. Instruksi diri yang jelas membantu *self-regulation* siswa menjadi lebih tenang dari waktu ke waktu; secara bertahap berubah menjadi ucapan verbal dan kemudian menginternalisasi instruksi diam, dimana si anak menggunakan pikiran untuk mengendalikan tindakannya (Winsler et al., 2006).

Menurut Day & Smith (2018) jenis *self-regulation* yang dilakukan oleh siswa adalah penggunaan *private speech* yang ditujukan untuk diri sendiri, *private speech* dipandang sebagai strategi *self-regulation* pada proses kognitif dan perilaku karena siswa dapat menggunakannya untuk mengatur perilaku, menginternalkan informasi baru dengan mengulangnya dengan keras, dan fokus pada apa yang paling penting selama menyelesaikan tugas. Aspek emosional dari *private speech* telah digambarkan sebagai jendela untuk mengamati *self-regulation* siswa melalui eksternalisasi emosi termasuk dalam *private speech* (Winsler, Carlton, & Barry, 2000).

Peningkatan *private speech* dalam *self-regulation* siswa terjadi pada saat siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah (Anastopoulos, D, Krehbiel, & G, 1985). Penggunaan *Self-regulation* yang baik akan dapat menempatkan pengetahuan siswa ke dalam tindakan dan meningkatkan jumlah strategi yang dapat mereka gunakan, yang memberi mereka lebih banyak kemungkinan untuk mendekati dan melakukan tugas di masa depan (Toeringa et al., 2011). Menurut Lynn et al. (2011) Kegagalan siswa dalam mendapatkan kemampuan *self-regulation* yang memadai akan menghasilkan masalah dalam mengatur perhatian, emosi yang labil, kontrol perilaku yang buruk, dan gangguan regulasi lainnya. Karena *self-regulation* digunakan untuk mengelola keadaan emosional siswa dalam membimbing perilakunya (Bechtel-kuehne, Strodthoff, & Pauen, 2016). *Private speech* yang relevan dengan tugas telah dikaitkan dengan *regulasi* yang lebih baik. Namun, vokalisasi (suara yang tidak tampak kata-kata) dan *private speech* yang tidak relevan dengan tugas (*private speech* yang tidak terkait dengan tugas) dikaitkan dengan *regulasi* yang lebih buruk (Day & Smith, 2018). Terdapat korelasi yang signifikan antara *self-regulation* dengan kinerja siswa (Zimmerman, 2008).

Adapun motif *private speech* dalam membantu peran *self-regulation* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Motif *Private Speech* dalam membantu peran *Self-Regulation*

No	Motif <i>Private Speech</i>	Self-Regulation	Indikator Penilaian
1.	Tahap awal dalam melakukan komunikasi sosial	a. Kognitif	1. Memahami 2. Konsentrasi
		b. Perilaku	1. Diam 2. Lancar 3. Patuh
		c. Emosi	1. Frustrasi 2. Gugup
2.	Kesulitan siswa dalam pemecahan masalah	a. Kognitif	1. Memahami 2. Konsentrasi
		b. Perilaku	1. Diam 2. Lancar 3. Patuh
		c. Emosi	1. Frustrasi 2. Gugup
3.	Kebingungan terhadap perspektif diri sendiri dengan perspektif orang lain	perilaku	1. Diam 2. Lancar 3. Patuh
4.	Kesulitan siswa memahami kata-kata pada soal	a. Kognitif	1. Memahami 2. Konsentrasi
		b. Perilaku	1. Diam 2. Lancar 3. Patuh
		c. Emosi	1. Frustrasi 2. Gugup

Integrasi & adaptasi dari (Lechler & Hare, 2014; Ludwig et al., 2016; Manizar, 2016)

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian diartikan sebagai suatu proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu. Pada penelitian ini menjelaskan pendekatan dan jenis penelitian yang digunakan serta menjelaskan lokasi dan subjek penelitian, teknik analisis data, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan keabsahan data. Adapun teknik analisis data pada penelitian ini yaitu mereduksi data, menyajikan data dan menarik kesimpulan.

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengeksplorasi *private speech* dalam pemecahan masalah matematika siswa SD pada materi operasi hitung bilangan bulat,

karena siswa sudah memperoleh materi operasi hitung bilangan bulat. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, dengan jenis penelitian deskripsi.

3.2 Tempat Pelaksanaan dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Landungsari 1 pada kelas IV. Jumlah siswa yang berada pada kelas IV adalah sebanyak 38 siswa. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah lima siswa yaitu empat siswa perempuan dan satu siswa laki-laki kelas IV yang melakukan *private speech* dari 38 siswa. Pengambilan subjek dalam penelitian ini berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti dilapangan. Pada saat melakukan observasi awal peneliti memberikan soal tes uraian yang berkaitan dengan materi operasi hitung bilangan bulat kepada seluruh siswa kelas IV. Namun dalam pelaksanaannya siswa yang melakukan *private speech* dalam melakukan pemecahan masalah matematika hanya di temukan lima orang siswa yang menggunakan *private speech* dari 38 siswa.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa instrumen. Instrumen-instrumen tersebut yaitu :

3.3.1 Peneliti

Peneliti dalam penelitian ini merupakan oinstrumen utama dalam pelaksanaan penelitian. Hal ini dikarenakan peneliti berperan sebagai pencari dan pengumpul data langsung dari sumber data. Sehingga dapat dikatakan bahwa peneliti berperan sebagai perencana, pelaksana, pengumpul data, penganalisa data, dan pada akhirnya sebagai pelapor hasil penelitian.

3.3.2 Soal tes uraian

Soal tes uraian digunakan sebagai instrumen pendukung yang dapat memicu *private speech* siswa yang bertujuan untuk mengetahui bentuk *private speech* siswa pada saat melakukan pemecahan masalah matematika. Soal yang digunakan yaitu soal tes uraian pada materi operasi hitung bilangan bulat. Bilang Bulat merupakan salah satu materi dasar siswa dalam memahami materi selanjutnya dan siswa telah menempuh materi tersebut. Soal terdiri dari 2 butir soal. Soal dibuat oleh peneliti dan telah divalidasi oleh 2 dosen ahli pendidikan matematika dan 2 guru mata pelajaran matematika.

3.3.3 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan di tanyakan kepada siswa. Pedoman wawancara bertujuan agar wawancara dapat dilakukan degan lebih sistematis dan untuk menghindari adanya pertanyaan-pertanyaan yang tidak sesuai dengan konteks yang di bicarakan. Pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam pedoman wawancara di diskusikan

terlebih dahulu dengan dosen pembimbing. Pedoman wawancara yang digunakan merupakan pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh 2 dosen ahli pendidikan matematika dan 2 guru mata pelajaran matematika.

Wawancara secara mendalam di gunakan untuk mengetahui bentuk serta motif *private speech* siswa dalam membantu peran *self-regulation*. Pedoman wawancara menjadi salah satu instrumen penting peneliti. Pada penelitian ini wawancara yang digunakan merupakan wawancara tidak terstruktur, artinya peneliti menyiapkan pertanyaan yang dapat berkembang tergantung dari jawaban subjek pada saat penelitian. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendukung data yang diperoleh dari hasil observasi dan rekaman audio visual pada saat siswa melakukan pemecahan masalah matematika.

3.3.4 Observasi dan Rekaman Audio Visual

Pada penelitian ini observasi digunakan untuk mengetahui informasi yang lebih mendalam mengenai *private speech* dan *self-regulation* siswa. Agar tidak ada informasi yang terlewatkan maka proses siswa dalam melakukan pemecahan masalah berupa soal tes uraian dan proses wawancara direkam menggunakan rekaman audio visual.

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik data dalam penelitian ini melalui tiga alur kegiatan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan dimana ketiga tahap tersebut saling berkaitan dan berulang-ulang selama dan sesudah pengumpulan data penelitian. Berdasarkan tahap analisis data dalam penelitian ini sebagai berikut:

3.4.1 Reduksi Data

Proses reduksi data dalam penelitian ini yaitu: (a) merangkum hasil wawancara dan observasi peneliti yang berupa catatan atau rekaman informasi dari narasumber, (b) memilah-milah data yang penting dan kurang penting, (c) data yang penting dikaitkan dengan proses *private speech* siswa, karena pada intinya wawancara, observasi serta rekaman audio visual ini digunakan untuk mendapatkan informasi yang mendalam mengenai *private speech* siswa.

3.4.2 Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini berdasarkan hasil dari reduksi data. Data yang sudah direduksi disajikan dalam bentuk uraian atau teks naratif, dengan menyajikan data tersebut, maka akan memberi kemudahan peneliti atau pembaca.

3.4.3 Penarikan Kesimpulan

Peneliti akan mengemukakan kesimpulan penelitian yang didukung oleh data yang valid, dengan demikian dari hasil analisis kemudian disimpulkan berupa data temuan, sehingga dapat

menjawab permasalahan dalam penelitian ini. Pada tahap ini kesimpulan yang dipaparkan peneliti berdasarkan semua hasil analisis semua data yang diperoleh.

3.5 Keabsahan Data

Keabsahan data perlu dilakukan untuk membuktikan apakah yang diamati oleh peneliti benar-benar sesuai dengan apa yang sesungguhnya yang terjadi dilapangan. Penelitian ini menggunakan triangulasi metode yaitu menggunakan wawancara, observasi serta diperkuat dengan menggunakan rekaman audio visual. Subjek yang terpilih adalah siswa yang menggunakan *private speech* pada saat observasi awal yang dilakukan oleh peneliti.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah atau tahapan dalam melakukan penelitian. Secara umum penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan yaitu: tahap persiapan, pelaksanaan dan pembuatan laporan penelitian.

3.6.1 Persiapan Penelitian

Peneliti meminta surat izin penelitian dari pihak kampus dan selanjutnya diserahkan kepada sekolah. Kemudian mengadakan kesepakatan dengan wali kelas dan guru matematika yang telah ditunjuk oleh kepala sekolah. Peneliti menyiapkan instrumen berupa soal tes uraian dan pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh validator ahli.

3.6.2 Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap observasi awal peneliti memberikan soal berupa tes uraian kepada seluruh siswa kelas IV SD. Soal tes uraian digunakan sebagai alat pendukung yang dapat memunculkan *private speech* siswa selama proses pemecahan masalah. Pada tahap observasi awal ditemukan lima orang siswa yang menggunakan *private speech* dalam melakukan pemecahan masalah matematika yang terdiri dari empat orang siswa perempuan dan satu orang siswa laki-laki, sehingga dalam penelitian ini subjek yang terpilih adalah lima orang siswa.

Pada tahap pelaksanaan, peneliti memberikan soal berupa tes uraian kepada siswa dan melakukan wawancara pada waktu yang bersamaan. Tahap observasi awal dan tahap pelaksanaan dilakukan pada waktu yang berbeda. Pada tahap pelaksanaan, pada saat siswa melakukan pemecahan masalah peneliti melakukan observasi dan menggunakan rekaman audio visual agar tidak ada informasi yang terlewatkan. Setelah siswa melakukan pemecahan masalah, peneliti melakukan wawancara secara mendalam kepada siswa yang bertujuan untuk mendukung data yang diperoleh dari hasil observasi dan rekaman audio visual pada saat siswa melakukan pemecahan masalah matematika. Hasil dari wawancara, observasi dan rekaman audio visual kemudian di analisis.

3.6.3 Pembuatan Laporan Penelitian

Langkah terakhir dalam penelitian ini yaitu membuat laporan secara tertulis yang berupa hasil dari analisis data yang berkenaan dengan *private speech* dalam pemecahan masalah matematika siswa SD yang dipaparkan dalam bentuk deskriptif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mendeskripsikan *private speech* siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa SD. Penelitian dilaksanakan di SDN I Landungsari dengan mengambil 5 subjek. Data yang dipaparkan adalah hasil analisis data yang meliputi hasil tes, wawancara, observasi serta rekaman audio visual yang dianalisis berdasarkan penilaian bentuk *private speech* siswa dan motif *private speech* siswa dalam membantu peran *self-regulation*. Siswa-siswa yang terpilih menjadi subjek dikodekan dengan huruf kapital yaitu Siwa perempuan dikodekan dengan P1, P2, P3, P4 dan siswa laki-laki dikodekan dengan LK, sedangkan untuk peneliti dikodekan dengan O.

4.1.1 P1 dalam pemecahan masalah matematika

Berdasarkan hasil observasi, rekaman audio visual dan wawancara P1 selama proses pemecahan masalah matematika, bentuk *private speech* yang dimiliki oleh P1 adalah gerakan bibir secara diam dan bisik-bisik. Selama proses pemecahan masalah matematika P1 hanya memiliki dua bentuk *private speech*. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dan P1.

O : Apakah anda berbicara pada diri sendiri selama menyelesaikan soal?

P1 : Iya

O : Kapan anda menggerakkan bibir secara diam?

P1 : Saat memahami soal dan mengerjakan soal.

O : Kapan anda berbicara pada diri sendiri dengan bentuk bisik-bisik?

P1 : Saat mengerjakan soal.

O : Kenapa anda berbicara pada diri sendiri

P1 : Karena bingung, kesulitan melakukan pemecahan masalah.

O : Bagaimana perasaan anda saat berbicara pada diri sendiri ?

P1 : Enak, Biar fokus, kalau nggak malah nggak fokus. Bisa selesai.

Berdasarkan hasil wawancara P1 menyadari bentuk *private speech* yang digunakan yaitu gerakan bibir secara diam dan bisik-bisik. Hal ini sesuai dengan hasil rekaman audio visual, P1 menggunakan *private speech* dengan bentuk gerakan bibir secara diam, hal ini dapat terlihat pada menit ke 01:00-01:05, 01:45-2:37, 2:45-3:47, 05:00-06:23, 06:48-07:45, 09:20-09:30, 09:48-10:02, 10:20-10:57, 11:38-13:15, 13:48-15:47, 16:47-20:00, 20:03-20:31, 20:42-24:20 dan 24:55-26:29. Pada saat P1 menemukan jawaban antara $122 \times 5 = 610$ (gambar 4.1) P1 menggunakan *private speech* dalam bentuk bisik-bisik dalam menyebut angka 6 pada angka 610 pada menit ke 13:32. P1 lebih dominan menggunakan *private speech* dalam bentuk gerakan bibir secara diam dalam melakukan pemecahan masalah. Penggunaan *private speech* dilakukan oleh P1 dengan cara spontan, begitupun dengan perubahan bentuk *private speech* yang P1 gunakan. Contoh penggunaan *private speech* dalam bentuk bisik-bisik yang dilakukan P1 dapat dilihat pada saat menyelesaikan soal berikut.



$$122 \times 5 = 610$$

Gambar 4.1 contoh P1 menggunakan *private speech* dalam bentuk bisik-bisik

Motif atau faktor pendorong P1 dalam melakukan *private speech* dari hasil observasi, rekaman audio visual wawancara diperoleh bahwa P1 merasa kebingungan dan kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah. Contoh kesulitan siswa dalam melakukan pemecahan masalah dapat dilihat pada saat menyelesaikan soal berikut:



$$\begin{array}{l} 122 \times 5 = 610 \\ 40 \text{ kg} + 25 \text{ kg} = 65 \text{ kg} \\ 65 \times 3 = 185 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 11 \times 3 = 33 \\ 11 \times 80 = 880 \end{array}$$

Gambar 4.2 contoh P1 kesulitan dalam melakukan pemecahan masah

Motif *private speech* siswa membantu peran *self regulation* atau pengaturan diri dimana siswa secara kognitif dapat berkonsentrasi atau fokus, secara perilaku lancar (dapat menyelesaikan soal) dan secara emosi siswa merasa nyaman dalam mengerjakan soal dengan menggunakan *private speech* walaupun dihadapan observer, hal ini dapat terlihat dari hasil wawancara, observasi dan rekaman audio visual. Fungsi *private speech* dapat membimbing dan memudahkan P1 dalam menyelesaikan soal dengan cara berbicara pada diri sendiri pada saat memecahkan masalah sehingga P1 dapat menyelesaikan soal. Hasil wawancara peneliti terhadap guru ditemukan fakta bahwa P1 merupakan salah satu siswa aktif dalam kelas yang

selalu memiliki prestasi. Guru menambahkan bahwa “P1 lebih dominan mengungguli teman-teman sekelasnya baik secara akademik maupun sosial”.

4.1.2 P2 dalam pemecahan masalah matematika

Berdasarkan hasil observasi, rekaman audio visual dan wawancara P2 selama proses pemecahan masalah matematika, bentuk *private speech* yang dimiliki oleh P2 adalah gumaman tak terdengar. Selama proses pemecahan masalah matematika P2 hanya memiliki satu bentuk *private speech*. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dan P2.

O : Apakah anda berbicara pada diri sendiri selama menyelesaikan soal?

P2 : Iya

O : Kapan anda bergumam?

P2 : Saat membaca soal dan mengerjakan soal.

O : Kenapa anda berbicara pada diri sendiri ?

P2 : Karena kesulitan mengerjakan soal. bingung.

biar nggak lupa, konsentrasi, kalau nggak malah nggak cepat selesai. Sudah terbiasa. Nyaman.

Berdasarkan hasil wawancara, observasi dan rekaman audio visual diketahui bahwa Motif atau faktor pendorong P2 dalam melakukan *private speech* adalah karena P2 merasa kebingungan dan kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah. Hal ini didukung oleh hasil pekerjaan siswa pada gambar 4.3 saat menyelesaikan soal berikut:



Gambar 4.3 contoh P2 kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah.

Motif *private speech* siswa dapat membantu peran *self regulation* atau pengaturan diri dimana siswa secara kognitif dapat berkonsentrasi atau fokus, secara perilaku lancar (dapat menyelesaikan soal) dan secara emosi siswa merasa nyaman dalam mengerjakan soal dengan menggunakan *private speech* walaupun dihadapan observer, hal ini dapat terlihat dari hasil wawancara, rekaman audio visual dan observasi. Fungsi *private speech* dapat membimbing dan memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal dengan cara berbicara pada diri sendiri pada saat memecahkan masalah sehingga P2 dapat menemukan solusi. Hasil wawancara peneliti terhadap guru ditemukan fakta bahwa P2 merupakan salah satu siswa yang berkemampuan tinggi yang selalu memiliki prestasi. Guru menambahkan bahwa “P2 lebih dominan mengungguli teman-teman sekelasnya baik secara akademik maupun sosial.

4.1.3 P3 dalam pemecahan masalah matematika

Berdasarkan hasil observasi, rekaman audio visual dan wawancara selama proses pemecahan masalah matematika, P3 memiliki dua bentuk *private speech* yaitu gerakan bibir secara diam dan bisik-bisik. Berikut hasil kutipan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dan P3.

O : Apakah anda berbicara pada diri sendiri selama menyelesaikan soal?

P3 : Iya

O : Kapan anda menggerakan bibir secara diam?

P3 : Saat memahami soal dan mengerjakan soal.

O : Kapan anda berbicara pada diri sendiri dengan bentuk bisik-bisik?

P3 : Saat mengerjakan soal.

O : Kenapa anda berbicara pada diri sendiri

P3 : Karena kesulitan memahami bahasa soal dan kesulitan melakukan pemecahan masalah.

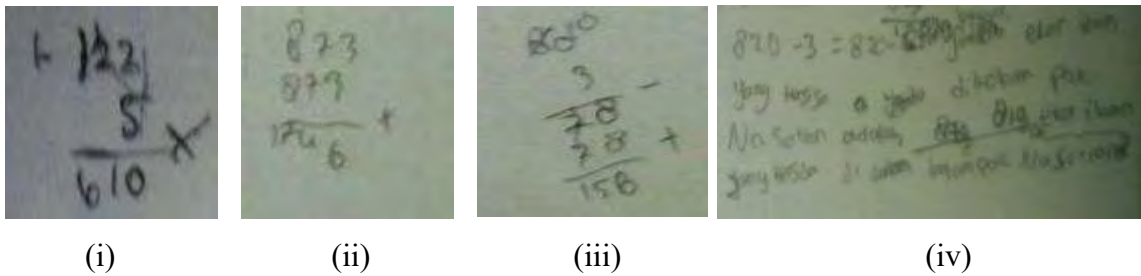
O : Bagaimana perasaan anda saat berbicara pada diri sendiri ?

P3: Enak bagi saya, lebih mengerti dan fokus. Kalau nggak ngomong itu nggak bisa dikerjakan.

Selama melakukan pemecahan masalah matematika P3 lebih dominan menggunakan *private speech* dengan bentuk gumamam tak terdengar baik pada memahami soal dan mengerjakan soal, hal ini terlihat pada hasil rekaman audio visual pada menit ke 0:51-1:22, 1:30-1:45, 1:52-03:25, 4:16-4:18, 4:51-5:12, 5:32-06:10, 7:12-7:37, 7:50-8:00, 11:16-12:59, 13:15-13:41, 14:53-15:05, 17:16-17:23, 17:31-17:42, 19:04-20:00, 20:07-20:53, 21:15-21:20, 21:47-22:25, 22:32-22:46, 23:02-23:18, 23:31-23:51, 24:34-24:36, dan 24:56-26:07.

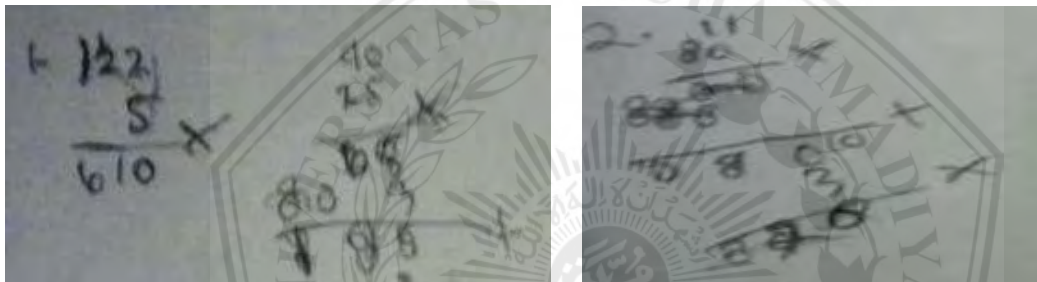
Contoh pada Gambar 4.4 terdapat perbedaan yang dilakukan S3 yaitu dengan menggunakan *private speech* dalam bentuk bisik-bisik. Ketika S3 menyebut, gambar (i) angka 11 pada $2 \times 5 + 1 = 11$ pada menit ke 01:42; sedangkan pada gambar (ii) S3 melakukan bisik-bisik ketika menghitung nilai $8 + 8 + 1 = 17$ pada menit ke 23:25-23:30; (iii) S3 melakukan bisik-bisik ketika menghitung nilai $7 + 7 + 1 = 15$, hal ini dapat dilihat pada menit ke 26:23-26:27 dan (iv) pada menit ke 16:45-16:59. Pada saat kembali membaca soal atau memahami soal terkadang S3 menggunakan *private speech* dalam bentuk bisik-bisik hal ini terlihat pada menit ke 7:38-7:45. Penggunaan *private speech* dilakukan dengan cara spontan, begitupun dengan perubahan bentuk *private speech* yang siswa gunakan. Penggunaan

private speech siswa dalam bentuk bisik-bisik dapat dilihat pada saat menyelesaikan soal berikut:



Gambar 4.4. contoh P3 menggunakan *private speech* dalam bentuk bisik-bisik

Motif atau faktor pendorong P3 dalam melakukan *private speech* dari hasil wawancara diperoleh bahwa P3 merasa kesulitan dalam memahami kata-kata pada soal. Sehingga membuat siswa merasa kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah. Pada Gambar 4.5 merupakan contoh pekerjaan P3 yang merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal berikut:



Gambar 4.5 P3 contoh kesulitan dalam melakukan pemecahan masah

Lebih lanjut dijelaskan oleh P3 motif terjadinya *private speech* adalah karena adanya “faktor kebiasaan” ujanya. Berdasarkan hasil observasi, rekaman audiovisual dan wawancara Motif *private speech* siswa dapat membantu peran *self regulation* atau pengaturan diri dimana siswa secara kognitif dapat fokus atau berkonsentrasi dan secara emosi siswa merasa nyaman dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan *private speech* namun terkadang gugup ketika merasa diperhatikan oleh observer. Fungsi *private speech* dapat membimbing dan memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal dengan cara berbicara pada diri sendiri pada saat memecahkan masalah sehingga P3 dapat menemukan solusi. Dari hasil wawancara diperoleh bahwa P3 merupakan salah satu yang siswa aktif dalam kelas dan sangat pandai dalam bercakap dan bersosialisasi dengan tingkat kepercayaan diri yang tinggi.

4.1.4 P4 dalam pemecahan masalah matematika

Berdasarkan hasil observasi, rekaman audio visual dan wawancara selama proses pemecahan masalah matematika, bentuk *private speech* yang dimiliki oleh P4 dalam melakukan pemecahan masalah pada adalah gumamam tak terdengar dan bisik-bisik. Selama

proses pemecahan masalah matematika S4 menggunakan dua bentuk *private speech*. Berikut kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan P4.

O : Apakah anda berbicara pada diri sendiri selama menyelesaikan soal?

P4 : Iya

O : Kapan anda Bergumam?

P4 : Saat memahami soal dan mengerjakan soal.

O : Kapan anda bisik-bisik?

P4 : Saat mengerjakan soal.

O : Kenapa anda berbicara pada diri sendiri ?

P4 : Karena kesulitan memahami bahasa soal. Biar fokus, biar lebih mudah. kalau diam aja tidak bisa. Kalau gerakin bibir aja juga nggak bisa.

O : Bagaimana perasaan anda saat berbicara pada diri sendiri ?

P4 : nyaman, tapi gugup juga.

Pada saat memahami soal dan mengerjakan soal P4 menggunakan *private speech* dengan bentuk bisik-bisik dan gumam-gumam. P4 lebih dominan menggunakan *private speech* dengan bentuk gumaman tak terdengar pada menit ke-0:36-2:40, 0:16-0:22, 1:42-1:45, 2:00-2:38, 2:52-03:00, 3:26-3:32, 4:10-4:14, 4:16-4:30, 4:33-4:54, 5:25-5:35, 5:51-5:53, 6:11-6:14, 6:20-6:27, 7:17-7:20, 9:34-9:42, 10:16-10:18, 11:23-12:10, 12:33-12:35, 14:11-14:14, 15:10-15:13, 16:57-17:00, 17:16-17:28, 18:15-18:32, 20:51-20:53, 20:57-21:03, 21:17-21:24, dan P4 menggunakan *private speech* dalam bentuk bisik-bisik ketika mengerjakan soal : (i) 122×5 dan $5 \times 2 = 10$ pada menit 4:16-4:30; (ii) $135 - 1 = 134$ menit ke 13:08-13:10; dan (iii) $6 + 8 = 14$ pada menit 21:54-21:59, hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.6 pada saat menyelesaikan soal berikut:

$$\begin{array}{r} 122 \\ \times 5 \\ \hline 610 \\ \hline 70 \end{array}$$

(i)

$$\begin{array}{r} 135 \\ - 1 \\ \hline 134 \end{array}$$

(ii)

$$\begin{array}{r} 6 \\ + 8 \\ \hline 14 \end{array}$$

(iii)

Gambar 4.6 contoh P4 menggunakan *private speech* dalam bentuk bisik-bisik

P4 merasa kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah jika tidak menggunakan *private speech*, “suka belajar sambil dibaca keras, belajar sambil ngomong”, ujarnya. Penggunaan *private speech* dilakukan dengan cara spontan, begitupun dengan perubahan bentuk *private speech* yang siswa gunakan.

Motif atau faktor pendorong P4 dalam melakukan *private speech* dari hasil wawancara diperoleh bahwa P4 merasa kesulitan dalam memahami kata-kata pada soal. Sehingga membuat siswa merasa kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah. Pada Gambar 4.5 merupakan contoh pekerjaan P4 yang merasa kesulitan pada saat menyelesaikan soal.

Gambar 4.7 contoh P4 Kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah

Lebih lanjut dijelaskan oleh P4 motif terjadinya *private speech* adalah karena adanya “faktor kebiasaan” ujarnya. Berdasarkan hasil observasi, rekaman audiovisual dan wawancara Motif *private speech* siswa dapat membantu peran *self regulation* atau pengaturan diri dimana siswa secara kognitif dapat berkonsentrasi sehingga mempermudah siswa dalam menyelesaikan soal dan secara emosi siswa merasa nyaman walau terkadang merasa gugup. Fungsi *private speech* dapat membimbing dan memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal dengan cara berbicara pada diri sendiri pada saat memecahkan masalah sehingga P4 dapat menemukan solusi. Dari hasil wawancara diperoleh bahwa P4 merupakan salah satu yang siswa yang pandai dalam bersosialisasi.

4.1.5 LK dalam pemecahan masalah matematika

Berdasarkan hasil observasi dan rekaman audio visual selama proses pemecahan masalah matematika, bentuk *private speech* yang dimiliki oleh LK dalam melakukan pemecahan masalah adalah gumam tak terdengar dan bisik-bisik. Selama proses pemecahan masalah matematika LK menggunakan dua bentuk *private speech*.

O : Apakah anda berbicara pada diri sendiri selama menyelesaikan soal?

LK : Iya

O : Kapan anda Bergumam?

LK : Saat memahami soal dan mengerjakan soal.

O : Kapan anda bisik-bisik?

LK : Saat mengerjakan soal.

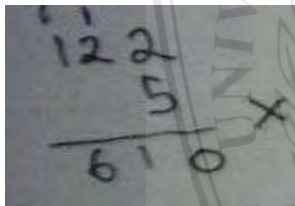
O : Kenapa anda berbicara pada diri sendiri ?

LK : Karena kesulitan mengerjakan soal. Biar bisa selsai mengerjakan

O : Bagaimana perasaan anda saat berbicara pada diri sendiri ?

LK : Nyaman, biar bisa memahami


Berdasarkan hasil wawancara awalnya LK hanya menyadari satu bentuk *private speech* yang digunakan, namun ketika peneliti menanyakan kembali, “apakah anda menggunakan dua bentuk *private speech*?”, LK menjawab “Iya”. Hal ini sejalan dengan hasil observasi dan rekaman audio visual selama proses pemecahan masalah matematika LK. Pada saat memahami soal, menghitung, menemukan jawaban serta memeriksa kembali dengan tetap menggunakan gerakan anggota tubuh. LK lebih dominan menggunakan *private speech* dengan bentuk gumaman tak terdengar. Terlihat pada menit ke 0:30-1:00, 1:09-1:30, 2:02-3:02, 3:37-3:58, 5:00-5:08, 5:28-5:31, 5:41-6:25, 6:35-6:37, 7:19-7:28, 8.15-10.13, 10:25-10:59, 11:07-12:06, 12:20-12:59, 13:03-13:56, 16:40-17:04 dan 18:20-19:37, sedangkan pada menit ke 0:31 LK melakukan *private speech* dalam bentuk bisik-bisik. Pada contoh Gambar 4.8 menunjukkan bahwa LK menggunakan *private speech* dalam bentuk bisik-bisik ketika menyebut angka 11 pada operasi penjumlahan $5 \times 2 + 1 = 11$ pada menit ke 0:31. LK merasa kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah jika tidak menggunakan *private speech*. LK menggunakan bisik-bisik pada saat menyelesaikan soal berikut:



A close-up photograph of a student's handwritten work on a piece of paper. The student has written the number '122' at the top, followed by '5' below it. A horizontal line is drawn under '5', and below the line, the number '610' is written. To the right of the '610', there is a small 'x' mark. The background shows a faint watermark of a university seal.

Gambar 4.8 contoh LK menggunakan *private speech* dalam bentuk bisik-bisik

Motif atau faktor pendorong LK dalam melakukan *private speech* dari hasil wawancara diperoleh bahwa LK merasa kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah. Gambar dibawah merupakan contoh kesulitan siswa dalam melakukan pemecahan masalah:



Two side-by-side photographs of handwritten mathematical expressions. The left photograph shows the expression '1.5 x 122 - 40 - 25 = 545' written in black ink. The right photograph shows the expression '11 x 80 + 3 = 883' written in black ink, with the number '11' circled in red.

Gambar 4.9 contoh LK kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah

pada gambar 4.9 merupakan contoh dimana LK merasa kesulitan dalam mengubah soal cerita kedalam model matematika. Penggunaan *private speech* sebagai pengaturan diri siswa pada saat pemecahan masalah dapat membantu siswa dalam berkonsentrasi atau lebih fokus untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Motif *private speech* siswa dapat membantu peran *self regulation* atau pengaturan diri dimana siswa secara kognitif dapat berkonsentrasi, secara perilaku lancar dan diam (tidak ramai) dalam menyelesaikan soal dan secara emosi siswa merasa

nyaman dalam mengerjakan soal. Fungsi *private speech* dapat membimbing dan memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal dengan cara berbicara pada diri sendiri pada saat memecahkan masalah sehingga LK dapat menemukan solusi, dalam melakukan pemecahan masalah LK hanya membutuhkan waktu LK menit untuk menyelesaikan soal yang diberikan, hal ini membuat LK berbeda dari teman-temannya yang lain, dimana teman-temannya membutuhkan waktu 30 menit untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Dari hasil wawancara diperoleh bahwa LK merupakan salah satu yang siswa yang berprestasi dan pandai dalam bersosialisasi.

Tabel 3. *Private speech* dalam pemecahan matematika siswa SD

Subyek	Bentuk <i>Private Speech</i>	Kapan	Motif <i>Private Speech</i>	Self Regulation
P1	Gerakan bibir secara diam bisik-bisik	Memami soal Mengerjakan soal	Kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah	a. Kognitif : Konsentrasi b. Perilaku : Lancar c. Emosi : Nyaman
P2	Gumaman tak terdengar	Memami soal Mengerjakan soal	Kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah	a. Kognitif : Konsentrasi b. Perilaku : Lancar c. Emosi : Nyaman
P3	Gumaman tak terdengar dan bisik-bisik	Memami soal Mengerjakan soal	a. Kesulitan dalam memahami kata-kata pada soal b. Kebiasaan	a. Kognitif : Konsentrasi b. Perilaku : Lancar c. Emosi : Nyaman, Gugup
P4	Gumaman tak terdengar dan bisik-bisik	Memami soal Mengerjakan soal	a. Kesulitan dalam memahami kata-kata pada soal b. Kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah c. Kebiasaan	a. Kognitif : Konsentrasi b. Perilaku : Lancar, diam c. Emosi : Nyaman
LK	Gumaman tak terdengar dan bisik-bisik	Memami soal Mengerjakan soal	a. Kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah b. Kebiasaan	a. Kognitif : Memahami b. Perilaku : Lancar c. Emosi : Nyaman

4.2 Pembahasan

Penelitian bersifat deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsi dan mengeksplorasi *private speech* dalam pemecahan masalah matematika siswa SD. Pada proses pemecahan masalah matematika SD tidak semua siswa melakukan *private speech*. Penelitian ini hanya dilakukan pada lima orang siswa kelas IV. Empat orang siswa perempuan dan satu

ornag siswa laki-laki dengan tidak memperhatikan proses maupun hasil akhir dari jawaban siswa.

Adapun hasil analisis data berdasarkan *private speech* dalam pemecahan masalah matematika siswa SD dalam penelitian ini, dapat diuraikan sebagai berikut:

Bentuk *private speech* yang dimiliki oleh subjek dalam melakukan pemecahan matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat adalah berbeda-beda. Hal ini sejalan dengan pendapat Coulmas (2005) yang menyatakan bahwa sangat alamiah jika laki-laki dan perempuan berbicara dengan cara yang berbeda. Bentuk *private speech* yang digunakan subjek meliputi gerakan bibir secara diam, bisik-bisik dan gumamam tak terdengar yang dilakukan dengan secara spontan (tidak sadar), begitupun dengan perubahan bentuk *private speech* yang siswa gunakan. *Private speech* lebih dominan dilakukan oleh perempuan dari pada laki-laki, hal ini dikarenakan perempuan lebih senang berbicara, hal ini sejalan dengan pendapat James (Pennebaker & Chung, 2007) yang menyatakan bahwa perempuan berbicara lebih banyak dari pada laki-laki, namun tidak ada perbedaan yang terlalu mencolok diantaranya. Namun hal ini berbanding terbalik dengan pendapatnya Al-Namlah et al. (2006) yang mengemukakan bahwa siswa laki-laki lebih banyak menggunakan *private speech* dibandingkan dengan siswa perempuan, tapi tidak terdapat perbedaan antara kelompok siswa laki-laki dan kelompok siswa perempuan. Berbeda dengan Pennebaker dan Al-Namlah et al., Greene (2011) mengemukakan bahwa tidak seorang pun pernah melakukan studi menghitung kata yang dihasilkan oleh sampel perempuan dan laki-laki dalam satu hari.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru ditemukan bahwa P1, P2 dan LK merupakan siswa yang pendiam sedangkan P3 dan P4 merupakan siswa yang keseharian lebih senang berbicara. P1, P2, P3 dan LK merupakan siswa yang berprestasi baik secara akademik maupun sosial, P4 pun demikian walau tak seunggul rekan-rekannya dalam akademik namun P4 berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa P4 merupakan salah satu yang siswa yang pandai dalam bersosialisasi. Siswa yang menggunakan *private speech* mengungguli baik secara akademik maupun sosial, sejalan dengan pendapat Al-Namlah, Fernyhough, & Meins (2006) *private speech* memiliki peran penting dalam pengembangan proses kognitif dan siswa yang menggunakan *private speech* akan lebih kompeten secara sosial. *Private speech* dapat membantu subyek berinteraksi terhadap rekan-rekan sebaya yang tidak hanya meningkatkan nilai akademik namun sosial interaksi. *Private speech* berdampak positif bagi siswa perempuan maupun laki-laki. Sejalan dengan pendapat Gholami et al (2016a) bahwa

private speech terbukti berhubungan positif dengan kinerja siswa dan sejalan pula dengan pendapat Davis et al (2013) yang menyatakan bahwa *private speech* yang mengatur diri sendiri atau *self-regulation* yang melayani fungsi kognitif, perilaku dan emosi masing-masing berkorelasi positif dengan kinerja siswa dalam melakukan pemecahan masalah. Hal ini bertentangan dengan pendapat Salimi (2016) yang mengemukakan *private speech* tidak berdampak pada kinerja siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah matematika. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti diperoleh bahwa siswa laki-laki dalam melakukan pemecahan masalah berkorelasi positif dengan waktu dalam melakukan pemecahan masalah, hal ini bertentangan dengan penelitian dari Alarcón-Rubio et al. (2013) yang menyatakan bahwa *private speech* berkorelasi negatif dengan waktu siswa dalam pemecahan masalah.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa bentuk *private speech* yang digunakan oleh subjek pada saat melakukan pemecahan masalah berbeda-beda. Satu subjek dapat menggunakan satu bahkan dua atau lebih bentuk *private speech*. Bentuk *private speech* yang digunakan siswa dalam melakukan pemecahan masalah matematika berbeda-beda; P1 menggunakan *private speech* dalam bentuk gerakan bibir secara diam dan bisik-bisik; P2 menggunakan *private speech* dalam bentuk gumamam tak terdengar; P3 menggunakan *private speech* dalam bentuk gumamam tak terdengar dan bisik-bisik; P4 menggunakan *private speech* dalam bentuk gumamam tak terdengar dan bisik-bisik; LK menggunakan *private speech* dalam bentuk gumamam tak terdengar dan bisik-bisik. Perubahan bentuk *private speech* subjek dilakukan dengan secara tidak sadar. Siswa perempuan mengungguli penggunaan *private speech* dalam pemecahan masalah. Siswa laki-laki berkorelasi positif terhadap waktu yang digunakan dengan menggunakan *private speech*.

Motif atau faktor pendorong siswa dalam melakukan *private speech* adalah karena siswa merasa kesulitan dan karena adanya faktor kebiasaan. Motif *private speech* yang dimiliki siswapun berbeda; P1 dan P2 menggunakan *private speech* dengan motif kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah; P3 menggunakan *private speech* dengan motif kesulitan dalam memahami kata-kata pada soal serta adanya faktor kebiasaan; P4 menggunakan *private speech* dengan motif kesulitan dalam memahami kata-kata pada soal, kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah serta adanya faktor kebiasaan; dan LK menggunakan *private*

speech dengan motif kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah dan karena adanya faktor kebiasaan. Motif *private speech* membantu peran *self regulation* atau pengaturan diri dimana siswa secara kognitif dapat berkonsentrasi dan memahami soal, secara perilaku lancar dalam menyelesaikan soal dan secara emosi siswa merasa nyaman dengan menggunakan *private speech* dalam melakukan pemecahan masalah.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti dapat memberikan saran untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya yang berkaitan dengan *private speech* siswa dalam melakukan pemecahan masalah matematika siswa SD. Beberapa saran yang dapat dikemukakan adalah:

1. *Private speech* merupakan salah satu cara belajar yang baik bagi siswa, sebaiknya untuk siswa yang menggunakan cara belajar dengan *private speech* agar lebih bisa memahami cara mengatasi atau mengontrol bentuk *private speech* yang siswa gunakan.
2. Disarankan kepada Guru agar lebih memperhatikan cara belajar anak, salah satunya anak yang menggunakan *private speech* agar anak dapat lebih merasa nyaman dalam menggunakan *private speech*.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi bagi pihak sekolah khususnya para guru sebagai gambaran atau kesadaran untuk memperhatikan secara saksama cara belajar siswa sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi yang di ajarkan.
4. Hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan dunia pendidikan dan menambah kajian ilmu pendidikan khususnya ilmu pendidikan matematika untuk mengetahui *private speech* dalam pemecahan masalah matematika siswa SD.
5. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti:
 - a) Adakah hubungan antara kemampuan intelektual siswa dengan *private speech* ?
 - b) Adakah hubungan antara gender dengan *private speech* ?
 - c) Faktor yang mempengaruhi *private speech* lebih dominan terjadi pada wanita dari pada laki-laki

RUJUKAN

- Akhter, N., Akhtar, M., & Abaidullah, M. (2015). The perceptions of high school Mathematics problem solving teaching methods in Mathematics Education. *Bulletin of Education and Research*, 37(1), 1–23.
- Alarcón-Rubio, D., Sánchez-Medina, J. A., & Winsler, A. (2013). Private Speech in Illiterate

- Adults: Cognitive Functions, Task Difficulty, and Literacy. *Journal of Adult Development*, 20(2), 100–111. <https://doi.org/10.1007/s10804-013-9161-y>
- Aljaberi, N. M., & Gheith, E. (2016). Pre-Service Class Teacher' Ability in Solving Mathematical Problems and Skills in Solving Daily Problems. *Higher Education Studies*, 6(3), 32. <https://doi.org/10.5539/hes.v6n3p32>
- Al-Namlah, A. S., Fernyhough, C., & Meins, E. (2006). Sociocultural influences on the development of verbal mediation: Private speech and phonological recoding in Saudi Arabian and British samples. *Developmental Psychology*, 42(1), 117–131. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.1.117>
- Anastopoulos, D. A., Krehbiel, G. G. (1985). The Development of Private Speech: A Review of Empirical Evidence Addressing Vygotsky's Theretical Views. *Society for Research in Child Development*, 1–19.
- Angkari, S. (2013). Motif Masyarakat Surabaya dalam Menonton Program Good Morning Hard Rockers On SBO. *Jurnal E-Komunikasi Program Studi Ilmu Komunikasi Universitas Kristen Petra Surabaya*, 1(3), 36–47.
- Azabdaftari, B. (2013). An explication of concordance between man's mental structure and the narrative structure in the light of Vygotsky's SCT. *Iranian Journal of Language Teaching Research*, 1(3), 45–51.
- Bechtel-kuehne, S., Strodthoff, C. A., & Pauen, S. (2016). Co- and self-regulation in the caregiver-child dyad: Parental expectations, children's compliance, and parental practices during early years. *Journal of Self-Regulation and Regulation*, 02, 32–56. <https://doi.org/10.11588/josar.2016.2.34352>
- Berger, M. (2005). Vygotsky's Theory of Concept Formation and Mathematics Education. In *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, (Vol. 2, pp. 153–160). <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4065-5>
- Bodrova, E., Germeroth, C., & Leong, D. (2013). Play and Self-Regulation: Lessons from Vygotsky. *American Journal of Play*, 6(1), 111–123. Retrieved from <http://eric.ed.gov/?id=EJ1016167>
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2015). Vygotskian and Post-Vygotskian Views on Children's Play. *American Journal of Play*, 7(3), 371–388. Retrieved from <http://www.journalofplay.org/sites/www.journalofplay.org/files/pdf-articles/7-3-article-vygotskian-and-post-vygotskian-views.pdf>
- Bozkurt, G. (2017). Social Constructivism: Does it Succeed in Reconciling Individual Cognition with Social Teaching and Learning Practices in Mathematics? *Journal of Education and Practice*, 8(3), 210–218.
- Căprioară, D. (2015). Problem Solving - Purpose and Means of Learning Mathematics in

- School. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 1859–1864.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.332>
- Charters, E. (2003). The Use of Think-aloud Methods in Qualitative Research An Introduction to Think-aloud Methods. *Brock Education*, 12(2), 68–82.
- Coulmas, Florian. 2005. Sociolinguistics, The Study of Speakers' Choices. New york: Cambridge University Press. <http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/lamanbahasa/node/328>
- Dahlan, D., & Refnadi, R. (2017). Pengintegrasian Motif Ibadah Pendidik Sebagai Upaya Optimalisasi Pencapaian Tujuan Pendidikan. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 5(3), 115–122.
- Davis, P. E., Meins, E., & Fernyhough, C. (2013). Individual differences in children's private speech: The role of imaginary companions. *Journal of Experimental Child Psychology*, 116(3), 561–571. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2013.06.010>
- Day, K. L., & Smith, C. L. (2018). Maternal behaviors in toddlerhood as predictors of children's private speech in preschool. *Journal of Experimental Child Psychology*, 177, 132–140. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.08.005>
- Fernyhough, C., & Fradley, E. (2005). Private speech on an executive task : relations with task difficulty and task performance. *Elsevier*, 20, 103–120.
<https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2004.11.002>
- Gheisari, N. (2017). Private speech in teacher-learner interactions in an EFL context: A sociocultural perspective. *Iranian Journal of Language Teaching Research*, 5(2), 53–74.
 Retrieved from www.urmia.ac.ir/ijltr
- Gholami, M., Salehi, N., Azizi, E., & Fazli, B. (2016). Private Speech And Cognitive Development: A Review Of The Two Theories. *Iloab Jurnal*, 7, 262–269.
- Girbau, D. (2002). A Sequential Analysis of Private and Social Speech in Children's Dyadic Communication. *The Spanish Journal of Psychology*, 5(2), 110–118.
- Girbau, D. (2007). A Neurocognitive Approach to the Study of Private Speech. *The Spanish Journal of Psychology*, 10(1), 41–51.
- Girbau, D., & Boada, H. (2004). Accurate Referential Communication and its Relation with Private and Social Speech in a Naturalistic Context. *The Spanish Journal of Psychology*, 7(2), 81–92.
- Greene, R. L. (2011). You Are What You Speak: Grammar Grouches, Language Laws, and the Politics of Identity. New York: Delacorte Press.
<http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/lamanbahasa/node/328>
- Hagger, M. (2010). Self-regulation : An important construct in health psychology research and practice and practice. *Health Psychology Review*, 4(2), 57–65.
<https://doi.org/10.1080/17437199.2010.503594>

- Izzati, N., & Program. (2015). Motif Penggunaan Gadget Sebagai Sarana Promosi Bisnis Online di Kalangan Mahasiswa UIN Sunan Kalijaga. *Jurnal Komunikasi ASPIKOM*, 2(5), 374–380.
- Khadijah. (2016). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini* (Pertama). Perdana Publishing.
- Lechler, S., & Hare, D. J. (2014). The typology and function of private speech in a young man with intellectual disabilities: An empirical case study. *Journal of Intellectual Disabilities*, 1–10. <https://doi.org/10.1177/1744629514564449>
- Lidstone, J., Meins, E., & Fernyhough, C. (2011). Individual differences in children's private speech: Consistency across tasks, timepoints, and contexts. *Cognitive Development*, 26(3), 203–213. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2011.02.002>
- Lidstone, J. S. M., Meins, E., & Fernyhough, C. (2010). The roles of private speech and inner speech in planning during middle childhood: Evidence from a dual task paradigm. *Journal of Experimental Child Psychology*, 107(4), 438–451. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2010.06.002>
- Ludwig, K., Haindl, A., Laufs, R., & Rauch, W. A. (2016). Self-Regulation in Preschool Children's Everyday Life: Exploring Day-to-Day Variability and the Within- and Between-Person Structure. *Journal of Self-Regulation and Regulation*, 02, 98–118. <https://doi.org/10.11588/josar.2016.2.34357>
- Lynn, L. N., Cuskelly, M., O'Callaghan, M. J., & Gray, P. H. (2011). Self-regulation : A New Perspective on Learning Problems Experienced by Children Born Extremely Preterm. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 11, 1–10.
- Mahabbati, A. (2013). Language and Mind Menurut Vygotsky, Aplikasi Terhadap Pendidikan Anak dan Kritiknya. *Jurnal Pendidikan Edukasia*, 2(2), 1–14.
- Manfra, L., & Winsler, A. (2006). Preschool children's awareness of private speech. *International Journal of Behavioral Development*, 30(6), 537–549. <https://doi.org/10.1177/0165025406072902>
- Manizar, E. (2016). Mengelola kecerdasan emosi. *Tadrib*, 2(2), 1–6.
- Mcgonigle-chalmers, M., Slater, H., & Smith, A. (2013). Rethinking Private Speech in Preschoolers: The Effects of Social Presence. *Developmental Psychology*, 13. <https://doi.org/10.1037/a0033909>
- Mckeown, R. G., & Gentilucci, J. L. (2014). Think-Aloud Strategy: Metacognitive development and monitoring comprehension in the middle school second-language classroom. *Journal Adolescent & Adult Literacy*. <https://doi.org/10.1598/JAAL.51.2.5>
- Mcleod, S. (2014). Lev Vygotsky (pp. 1–7). Retrieved from Retrieved from www.simplypsychology.org/vygotsky.html7/7
- Özsoy, G., Kuruyer, H. G., & Çakiroğlu, A. (2015). Evaluation of students' mathematical

- problem solving skills in relation to their reading levels. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 8(1), 581–600.
- Pennebaker, J. W., & Chung, C. K. (2007). *Expressive Writing: Connections to Physical and Mental Health*. *Oxford handbook of health psychology* (In H. S. F, Vol. 78712). New York: NY: Oxford University Press. Expressive.
- Ponitz, C. C., McClelland, M. M., Matthews, J. S., & Morrison, F. J. (2009). A Structured Observation of Behavioral Self-Regulation and Its Contribution to Kindergarten Outcomes. *Developmental Psychology*, 45(3), 605–619.
- Rahman, A., & Ahmar, A. S. (2016). Exploration of mathematics problem solving process based on the thinking level of students in junior high school. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(14), 7278–7285.
- Rasiman. (2015). Leveling of critical thinking abilities of students of mathematical education in mathematical problem solving. *IndoMS_JME*, 6(1), 40–52.
- Riva, S. de la, & Ryan, T. G. (2015). Effect of Self-Regulating Behaviour on Young Children's Academic Success. *International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE)*, 7(1), 69–96.
- Roth, W.-M. (2013). An Integrated Theory of Thinking and Speaking that Draws on Vygotsky and Bakhtin/Vološinov. *Dialogic Pedagogy: An International Online Journal*, 1(2013), 32–53. <https://doi.org/10.5195/DPJ.2013.20>
- Salimi, M. (2016). Effects of Private Speech on Math Problem Solving Performance of Fifth Grade Male Students. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7(3), 151–156. <https://doi.org/10.5901/mjss.2016.v7n3s3p151>
- Sarbiyono. (2016). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(2), 163–173.
- Science, N., & Ketintang, K. (2004). Identifying creative thinking process of students through mathematics problem posing. *International Conference on Statistics and Mathematics and Its Application in the Development of Science and Technology*, (1997), 85–89.
- Toeringa, T. T., Elferink-Gemser, M. T., Jonkers, L., Heuvelen, M. J. G. van, & Visschers, C. (2011). Measuring self-regulation in a learning context: Reliability and validity of the Self-Regulation Scale (SRS). In *Self-regulation of learning and the performance level of youth soccer players* (pp. 21–412). University of Groningen.
- Tsai, C., & Chang, I. (2010). Using the Think-Aloud Protocol to Evaluate Reading Comprehension for Elderly English Language Learners. *Journal of Nan Kai*, 7(2), 29–36.
- Voigt, B. (2017). Organizing Facets of Self-Regulation: Goals, Process Phases, Obstacles and Mechanisms. *Journal of Self-Regulation and Regulation*, 03.

<https://doi.org/10.11588/josar.2017.3.40137>

- Wibowo, T., Sutawidjaja, A., As'ari, A. R., & Sulandra, I. M. (2017). The Stages of Student Mathematical Imagination in Solving Mathematical Problems. *International Education Studies*, 10(7), 48. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n7p48>
- Winsler, A., Abar, B., Feder, M. A., Schunn, C. D., & Rubio, D. A. (2007). Private Speech and Executive Functioning among High-Functioning Children with Autistic Spectrum Disorders. *Journal of Autism Development Disorder*, 37, 1617–1635. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0294-8>
- Winsler, A., Carlton, M. P., & Barry, M. J. (2000). Age-related changes in preschool children's systematic use of private speech in a natural setting. *Journal of Child Language*, 27(3), 665–687. <https://doi.org/10.1017/S0305000900004402>
- Winsler, A., Feder, M., Way, E. L., & Manfra, L. (2006). Maternal Beliefs Concerning Young Children ' s Private Speech. *Infant and Child Development*, 15, 403–420.
- Winsler, A., Fernyhough, C., & Erin, E. M. M. (2005). Private speech coding manual (pp. 1–43). George Mason University, Fairfax, VA, USA. Retrieved from <http://classweb.gmu.edu/awinsler/Resources/PsCodingManual.pdf>
- Wismath, S. L., & Orr, D. (2015). Collaborative Learning in Problem Solving : A Case Study in Metacognitive Learning. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 6(3), 1–17.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166–183. <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>
- Zimmermann, K., & Brugger, P. (2013). Signed Soliloquy: Visible Private Speech. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 261–270. <https://doi.org/10.1093/deafed/ens072>

LEMBAR VALIDASI
ANALISIS *PRIVATE SPEECH* DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA SISWA SD

VALIDASI AHLI

NAMA VALIDATOR :

PEKERJAAN :

UNIT KERJA :

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian (validasi) daftar pernyataan terkait dengan instrumen tes penelitian yang akan digunakan.
2. Pengisian validasi ini dapat dilakukan dengan memberikan skor pada kolom nomor soal. Berikut keterangan penilaian.
5 : Sangat Baik
4 : Baik
3 : Cukup
2 : Kurang Baik
1 : Sangat Kurang Baik
3. Jika perlu ada revisi, mohon memberikan saran/perbaikan pada kolom bagian kanan.
4. **PENILAIAN TERHADAP BUTIR SOAL**

No	Kriteria Penilaian	Nomor Soal				Keterangan / Saran Perbaikan
		1	2	3	4	
	Materi Soal					
1	Sesuai dengan materi pelajaran di sekolah					
2	Sesuai dengan kurikulum sekolah					
3	Sesuai dengan perkembangan anak					
4	Materi soal relevan dengan penelitian yang akan dilakukan					
5	Kalimat jelas dan tidak multitafsir					

6	Soal menggunakan kalimat tanya atau perintah					
7	Menggunakan bahasa sesuai kaidah yang baik					
8	Soal menggunakan kata-kata yang dikenal siswa					

Saran dan Komentar :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Soal tes urain ini dinyatakan *)

1. Layak diujicobakan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi
3. Tidak layak diujicobakan

Keterangan: *) = lingkari salah satu

Malang, 2019

(Validator)

(.....)

Petunjuk

1. Baca do'a terlebih dahulu
2. Tulis nama pada kotak yang disediakan
3. Baca soal dengan teliti
4. Kerjakan soal pada lembar jawaban
5. Periksa kembali jawaban sebelum di

Nama :

Kelas :

SOAL

1. Pak Nasution mempunyai 5 kolam ikan gurame. Setiap kolam berisi 122 ekor ikan yang masih hidup. Karena ikan tersebut sudah berukuran besar, maka pak Nasution menjual ikannya sebanyak 40 kg di pasar Juwana dan 25 kg di pasar Johar. Satu kg berisi 3 ekor ikan. Berapa ekor jumlah ikan yang tersisa di kolam pak Nasution sekarang?
2. Kereta api Bogowonto memiliki 11 gerbong. Setiap gerbong kereta api Bongowonto mampu menampung 80 orang penumpang. Jika di stasiun ada 3 kereta api Bongowonto. Berapa orang jumlah penumpang yang bisa ditampung oleh kedua kereta api tersebut?

JAWABAN :

1. $5 \times 122 = 610$, $40 + 25 = 65$, $65 \times 3 = 195$, $610 - 195 = 415$
2. $11 \times 80 = 880$, $880 \times 3 = 2640$

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Sehubungan dengan penyusunan tesis untuk tugas akhir, dengan ini saya mengharapkan bantuan Bapak/Ibu untuk memvalidasi instrumen yang akan saya gunakan dalam penelitian yaitu pedoman wawancara. Pedoman wawancara ini sebagai acuan peneliti untuk melihat lebih lanjut proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah setelah diberikan tes tertulis. Atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk:

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrumen penelitian meliputi aspek konstruksi pedoman wawancara (struktur kalimat dan isi) dan penggunaan bahasa.
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan pedoman penskoran berikut.
4 : sangat setuju
3 : setuju
2 : kurang setuju
1: tidak setuju
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan saran/komentar perbaikan pada tempat yang telah disediakan atau dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi.
4. Penilaian

$$Skor\ Akhir = \frac{\text{skor total}}{\text{banyaknya indikator}}$$

Kriteria penilaian ditentukan sebagai berikut :

No.	rata-rata (x)	Kriteria Kevalidan
1.	$3,25 \leq x \leq 4,00$	Sangat Valid
2.	$2,50 \leq x < 3,25$	Valid
3.	$1,75 \leq x < 2,50$	Cukup Valid
4.	$1,00 \leq x < 1,75$	Kurang Valid
5.	$0,00 \leq x < 1,00$	Sangat Tidak Valid

Arikunto (2006).

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	Struktur Kalimat				
1	Kalimat yang diberikan runtut dan sistematis				
	Isi				
2	Pertanyaan yang diajukan memungkinkan siswa untuk mengungkapkan bentuk <i>private speech</i> siswa				
3	Pertanyaan yang diajukan memungkinkan siswa untuk mengungkapkan motif <i>private speech</i> siswa				
4	Pertanyaan yang diajukan memungkinkan siswa untuk mengungkapkan peran <i>private speech</i> siswa dalam membantu <i>self-regulation</i>				
	Bahasa				
5	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah yang baik dan benar				
6	Pertanyaan disusun secara komunikatif				
7	Pertanyaan yang diajukan tidak menimbulkan penafsiran ganda				
	Jumlah				
	Skor Total				

Berdasarkan skor rata-rata yang diperoleh, disimpulkan bahwa instrumen pedoman wawancara yang diberikan valid/tidak*).

Saran dan Komentari :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pedoman wawancara ini dinyatakan *)

4. Layak diujicobakan tanpa revisi
5. Layak diujicobakan dengan revisi
6. Tidak layak diujicobakan

Keterangan: *) = lingkari salah satu

Malang, 2019

(Validator)

(.....)

PEDOMAN WAWANCARA

Tujuan wawancara:

Untuk menginvestigasi lebih lanjut mengenai *private speech* siswa dalam memecahkan masalah materi bilangan bulat.

Metode wawancara:

Wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan mengikuti pedoman yang dibuat.
2. Pertanyaan-pertanyaan disampaikan menggunakan bahasa tidak baku, tetapi memuat semua inti yang sama dengan pedoman wawancara ini.
3. Pertanyaan wawancara dapat berkembang bergantung pada jawaban yang diberikan siswa.

Pelaksanaan

1. Apa yang kamu memahami soal yang di berikan?
2. Apa kamu berbicara atau mengatakan sesuatu saat mengerjakan soal ?

Peneliti memberikan pertanyaan lain untuk mengetahui *private speech* siswa, sebagai berikut :

No.	Tujuan	Petanyaan
1.	Menginvestigasi bentuk <i>private speech</i> siswa	<ul style="list-style-type: none">• Apakah kamu berbicara pada diri sendiri selama mengerjakan soal ?• Mengapa kamu berbicara pada diri sendiri ?
2.	Menginvestigasi motif <i>private speech</i> siswa dalam membantu <i>self-regulation</i>	<ul style="list-style-type: none">• Kapan kamu berbicara pada diri sendiri ?• Apakah berbicara kepada diri sendiri dapat membantu kamu dalam mengerjakan soal ?

Adaptasi Winsler, Feder, Way, & Manfra (2006)

NAMA /NIM
PROGRAM STUDI
NAMA FILE
HASIL CEK KE :

LISDA PANDHANI / 20171053 0211011
MAJISTER PEND. MATEMATIKA
TESIS

BAB	HASIL PROSENTASE	STANDART		LOLOS	TIDAK LOLOS
		S2	S3		
BAB 1		5 %	5 %		
BAB 2		20 %	15 %		
BAB 3		25 %	15 %		
BAB 4		10 %	5 %		
BAB 5		5 %	5 %		
TANPA BAB	0%	15%	15%	✓	
TUGAS		20%	15%		

Malang, 21 Juni 2019

Petugas Cek

